[8] (1) (i) 正方形の周の長さは 24 ⑦ (ア)

$0 \leqq t \leqq 12$ ③ (イ)

$t=3$ でQはAに達する。

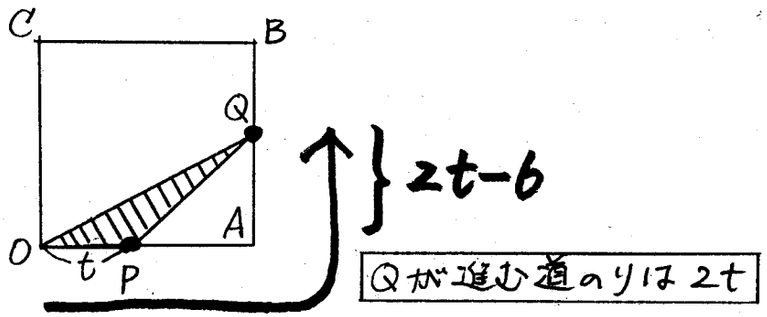
⓪ (ウ)

$0 \leqq t \leqq 3$ のとき つねに $S(t)=0$

Qが AB上 $\Leftrightarrow$ $3 \leqq t \leqq 6$ ① (エ)

(ii) $3 \leqq t \leqq 6$ のとき

(Pは OA上, Qは AB上)

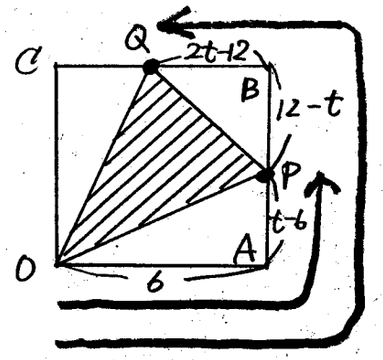


Qが進む道のりは $2t$

$S(t)=\frac{1}{2}t(2t-6)$

$=\underline{t^2-3t}$ (オ) $=\underline{(t-\frac{3}{2})^2-\frac{9}{4}}$ (カキ)

(2) $6 \leqq t \leqq 9$ のとき ② (ク) (Pは AB上, Qは BC上)



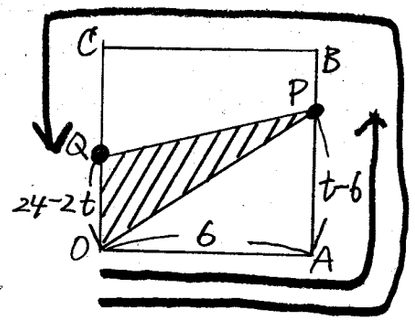
Pは t 進む。
Qは $2t$ 進む。

台形OABQ − △OAP − △BPQ

$S(t)=\frac{1}{2}\cdot 6\{(2t-12)+6\}-\frac{1}{2}\cdot 6(t-6)-\frac{1}{2}(2t-12)(12-t)$

$=\underline{t^2-15t+72}$ (ケ~シ) $=\underline{(t-\frac{15}{2})^2+\frac{63}{4}}$ (スセソ)

(3) $9 \leqq t \leqq 12$ のとき (Pは AB上、Qは CO上)



(i) 高さはつねに 6 ① (タ)

(ii) $S(t)=\frac{1}{2}\cdot 6(24-2t)$

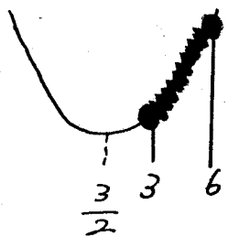
$=\underline{-6t+72}$ (チツテ)

(4) <1> $0 \leqq t \leqq 3$ のとき

$S(t)=0$ だから (Max) 0 〃

<2> $3 \leqq t \leqq 6$ のとき

$S(t)=t^2-3t=\left(t-\frac{3}{2}\right)^2-\frac{9}{4}$



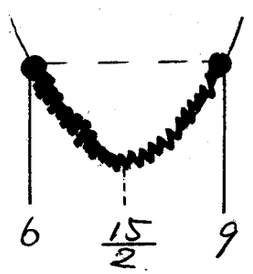
(Max) ($t=6$ のとき)

$S(6)=36-18$

$=18$ 〃

<3> $6 \leqq t \leqq 9$ のとき

$S(t)=t^2-15t+72=\left(t-\frac{15}{2}\right)^2+\frac{63}{4}$



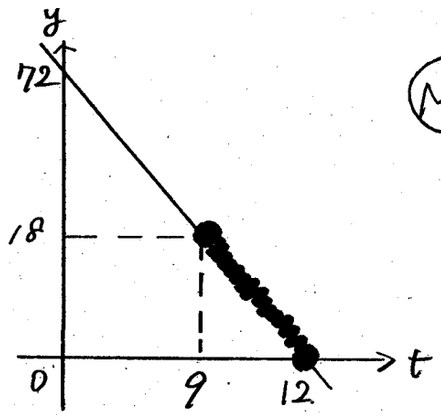
($t=6,9$ のとき)

(Max) $S(6)=36-90+72$

$=18$ 〃

<4> $9 \leqq t \leqq 12$ のとき

$S(t)=-6t+72$



($t=9$ のとき)

(Max) $S(9)=-54+72$

$=18$ 〃

<1> ～ <4> より

$0 \leqq t \leqq 12$ において (Max) 18 〃 (ト)